

智能制造

【穿上新型机器皮肤 日用品秒变“机器人”】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

美国耶鲁大学机械工程与材料科学助理教授 Rebecca Kramer-Bottiglio 的研究团队开发了一项新型“机器皮肤”技术，日用品一旦穿上这件“机器人皮肤”，瞬间就能变为机器人。研究人员表示：通过使用这一技术，用户能够设计出自己的机器人系统，同时这项技术将来可以应用于从搜救机器人到可穿戴技术的各个领域。

机器皮肤由弹性板制成，在弹性板上嵌入了由 Kramer-Bottiglio 实验室开发的传感器和执行器。主要是通过将机器皮肤固定在可变形物体表面上，比如毛绒动物玩具或泡沫轴，借由机器皮肤的结构使得物体运动起来。同时，根据所固定的柔软物体的属性和应用机器皮肤方式的不同，这种临时组成的机器人可以执行不同的任务。例如，让这个物体移动一段距离，然后把机器皮肤拿下来，再放在另一个物体上，执行另一个任务，比如抓取和移动别的物体。

报：开发区领导、电科院领导

送：开发区部门领导、社区领导、企业领导

发：电科院二级学院及有关部门、资讯中心信息员

网站：<http://tsg.dky.bjedu.cn>

邮箱：dky_xxfw@126.com

拟稿：王娅娟 李海涵

审稿：刘鹏飞

电话：87220739

资讯快报

(第 409 期)

北京电子科技职业学院图书馆
北京经济技术开发区资讯中心

2018 年 10 月 11 日

生物医药

【抑制 SDF-1 因子 降低皮肤瘢痕】

百泰生物药业有限公司信息员孙伟红提供，原文来源于《CELL》

美国宾夕法尼亚大学医学院的研究人员证明，阻断一种被称为基质细胞衍生因子 1 (stromal cell-derived-factor-1, SDF-1) 的化合物，可以影响小鼠和人类皮肤的瘢痕形成和组织再生。此研究结果已在小鼠和人类体外皮肤实验中得到证实。这是一条有潜力的创伤后无瘢痕护理途径，可以造福人类。

皮肤科和外科整形医生观察到，老年人的伤口比年轻人愈合的快，而且疤痕更薄，研究人员发现 SDF1 在年轻小鼠体内表达，但在年老小鼠体内不表达，从而创建了皮肤缺乏 SDF1 的小鼠模型。当 SDF1 功能被失活后，年轻小鼠刺穿后的耳朵也开始再生皮肤，表现得就像年老小鼠一样。研究 SDF1 抑制剂将对降低人类瘢痕形成起到重要作用。

材料技术

【自辐射冷却新涂料 降低任意表面温度】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

美国哥伦比亚大学应用物理与应用数学系 Yuan Yang 和 Nanfang Yu 团队开发出一种多尺度微纳孔结构的“聚偏二氟乙烯—六氟丙烯共聚物”新材料，用这种材料制成的薄膜在太阳光波段具有 96%到 99.6% 的高反射率，在红外辐射窗口具有 97%的高辐射率，在白天无需电能即可实现制冷。新型涂料可以直接涂覆在任意质地物体的表面，还可与不同颜料结合呈现不同色彩。

测试结果显示，在光照充足的干燥环境中，薄膜表面温度可比环境温度低约 5.9 摄氏度；在潮湿环境中，薄膜温度可比环境温度低约 2.9 摄氏度。这种多孔薄膜可有效散射阳光，包括紫外光、可见光和近红外光，从而实现高反射率；微纳多孔结构提高了材料的辐射率，增加了向外的热辐射。

此前类似功能材料的制备多需要复杂的真空沉积设备，且难以直接覆盖在任意形状和质地的物体表面。新材料则具有成本较低、适用性强等优点，并可直接涂覆在塑料、金属和木材等任意表面。

Yang 表示，建筑物表面往往对颜色有所要求，这种材料可以和颜料结合在一起，呈现不同色彩的同时将阳光中的近红外光反射掉，和传统涂料相比，可显著降低建筑物的温度。

【生长分化因子 15 肥胖患者的福音】

百泰生物药业有限公司信息员孙伟红提供，原文来源于《Nature》

韩国忠南国立大学医学院内分泌与代谢研究中心 Minho Shong 和 Saet-Byel Jung 等人通过氧化代谢分析研究发现，氧化磷酸化降低的脂肪组织巨噬细胞表现出巨噬细胞 M1 样极化，以及脂肪炎症和系统性胰岛素抵抗。

研究人员利用转基因工程小鼠，发现 CR6 相互作用因子 (Crif1) 的髓系特异性丢失导致巨噬细胞线粒体氧化功能受损，小鼠就会发展出脂肪炎症相关系统性胰岛素抵抗，即巨噬细胞氧化功能降低是机体发展为系统性胰岛素抵抗和脂肪炎症的决定性因素。

脂肪组织巨噬细胞 (ATM) 是人体和小鼠脂肪组织中较为丰富的免疫细胞，最近科学家们发现，ATMs 参与肥胖诱导性脂肪炎症和全身性的胰岛素抵抗。已知 ATMs 的氧化功能控制着其 M1 样 (经典活化的) 和 M2 样 (选择性活化的) 表型，其中负责抑制炎症反应以及组织修复的 M2 样巨噬细胞，氧化代谢依赖分泌因子“生长分化因子 15 (GDF15)”，研究人员给肥胖小鼠服用 GDF15 可以改善脂肪巨噬细胞氧化功能，逆转了胰岛素抵抗。

这项新研究鉴定了 GDF15 对改善系统性代谢稳态和肥胖患者的治疗潜力，为新药开发拓展了一条可行途径。